

## Aprender Física y Química mediante secuencias de enseñanza investigadoras\*

Antonio García-Carmona

\* Málaga: Ediciones Aljibe(2011), 117 pp. ISBN: 978-84-9700-655-2.

La enseñanza de las ciencias mediante la planificación, diseño e implementación en el aula de actividades de investigación guiadas, destinada a posibilitar un aprendizaje significativo del alumnado mediante procesos de indagación, es un asunto recurrente en la didáctica de las ciencias. En general, este enfoque didáctico tiene una gran aceptación entre los investigadores de esa especialidad y los diseñadores de currículos de ciencias en todo el mundo. En la actualidad, se dispone de una amplia bibliografía sobre esta temática en artículos de revistas especializadas, tanto en castellano como en inglés “*inquiry in science education*”. Sin embargo, no son tan frecuentes libros en castellano en los que se ejemplifiquen este tipo de actividades, puestas en práctica en aulas reales. El que se reseña aquí es uno de esos pocos disponibles. Un libro que está publicado en un formato casi de bolsillo, lo que facilita su lectura en cualquier lugar.

El doctor Antonio García-Carmona, en la actualidad profesor del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Sevilla, nos describe siete secuencias de enseñanza de Física y Química para la Educación Secundaria Obligatoria (3º y 4º de ESO). Estas secuencias fueron ensayadas por él cuando ejercía como profesor de Educación Secundaria en un colegio concertado de Sevilla. Y, en palabras del autor, todas ellas “... son el fruto de una profunda y permanente reflexión sobre mi práctica docente...”.

Las secuencias de actividades del libro abordan tópicos que inciden más en la Física que en la Química; fruto, tal vez, de la formación universitaria de base del autor (Licenciado en Ciencias Físicas). Estas secuencias se desarrollan en seis capítulos (del segundo al séptimo), cuyos títulos son los siguientes:

- *¿Cómo explicar el comportamiento eléctrico de los objetos que nos rodean?*
- *¿Qué fuerzas y presiones ejercen los líquidos?*
- *Energía nuclear, ¿a favor o en contra?*
- *¿Cómo poder ver objetos situados detrás de un obstáculo opaco?*
- *¿Cómo funciona el dispositivo electrónico más elemental?*
- *Problemas abordables científicamente en el mundo actual.*

Así mismo, hay un capítulo dedicado a la resolución de problemas de Física y Química (el octavo y último del libro), titulado *¿Cómo aprender a resolver problemas de Física y Química buscando errores e incongruencias?*, que resulta de gran interés por el modo en que se afronta la resolución de problemas.

Un aspecto muy importante a tener en cuenta es que, al haber sido aplicadas en aulas en condiciones convencionales ordinarias, las secuencias tienen en cuenta los medios, materiales y limitaciones que suelen tener la mayoría de los centros de enseñanza. Esta característica las

hace más próximas y útiles a cualquier profesor de ciencias crítico con su práctica docente y con inquietudes y ganas de mejorarla.

Mención aparte merece el primer capítulo, titulado *Promover la enseñanza de las Ciencias a través del modelo de aprendizaje por investigación*. Un capítulo en el que se describen con brevedad las bases del modelo didáctico por investigación guiada; modelo que proporciona el fundamento teórico que sustenta la planificación, diseño, e implementación de las secuencias didácticas propuestas en este libro.

Se incluyen referencias bibliográficas en todos los capítulos; referencias que son el resultado de la revisión bibliográfica realizada por el autor y que le ha servido de inspiración para la elaboración de tales secuencias didácticas.

En resumen, se trata de un libro que puede resultar de mucha utilidad al profesorado con inquietudes innovadoras para elaborar sus propias secuencias, tanto por las actividades que se muestran como ejemplos en el mismo, como por las orientaciones proporcionadas por el autor de un modo coherente con el modelo didáctico adoptado.

*José Antonio Acevedo Díaz*